



Sampsa Saari

## **TIEDONHALLINTA MICROSOFT SHAREPOINTILLA**

## **TIEDONHALLINTA MICROSOFT SHAREPOINTILLA**

Sampsa Saari  
Opinnäytetyö  
Syksy 2012  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

---

Tekijä: Sampsa Saari  
Opinnäytetyön nimi: Tiedonhallinta Microsoft SharePointilla  
Työn ohjaaja: Matti Viitala  
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2012

Sivumäärä: 33 + 3

---

Työn toimeksiantajana toimii Netox Oy. Yritys on valtakunnallisesti toimiva IT-palveluyritys. Netox tarjoaa asiakkailleen IT-infrastruktuuriin liittyviä laitteita, ratkaisuja, palveluja ja korkean vaatimustason tietoturvaratkaisuja. Työntekijöitä yrityksessä on tällä hetkellä kolmetoista henkilöä neljällä eri paikkakunnalla. Yrityksen toimistot sijaitsevat Oulussa, Porvoossa, Vantaalla ja Ylivieskassa.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa tarkastellaan mitä tieto on ja kuinka sitä hallitaan ja taltioidaan. Työssä tutkitaan mitä ominaisuuksia SharePointista löytyy tiedonhallinnan helpottamiseksi. Työssä käydään läpi SharePointin ominaisuuksia ja järjestelmävaatimuksia. Työssä selvitetään myös miten suunniteltiin uusi tiedonhallintajärjestelmä Netox Oy:lle SharePointiin.

Työn toiminnallisen osion tavoitteena oli suunnitella Netox Oy:lle uusi tiedonhallintajärjestelmä. Tavoitteena oli suunnitella SharePointiin mahdollisimman selkeä ja helppokäyttöinen hakemistorakenne tiedonhallintaa varten, johon yrityksen kaikki asiakirjat tullaan siirtämään. Metatietojen ja hakukoneen toiminta ovat tärkeä osa järjestelmää.

Lähteinä on käytetty paljon Internet-lähteitä, koska aiheeseen sopivaa tietoa löytyi sieltä helpommin. Opinnäytetyössä perehdytään tiedonhallintaan ja tutkitaan kuinka tiedonhallintaa voidaan parantaa Netox Oy:ssä SharePointin avulla.

---

Asiasanat: SharePoint, tiedonhallinta, dokumenttienhallinta, metatieto

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Information Systems

---

Author: Sampsa Saari

Title of thesis: Information Management with Microsoft SharePoint

Supervisor: Matti Viitala

Term and year when the thesis was submitted: Fall 2012

Number of pages: 33 + 3

---

This thesis was prepared for Netox Ltd, which is nationally operating IT Service Company. Netox provides solutions for its customers IT-infrastructure: equipment, services and high standard security solutions. The company currently has thirteen employees in four different locations. The company's offices are located in Oulu, Porvoo, Vantaa and Ylivieska.

The theoretical section of this thesis examines what knowledge is and how can it be managed and stored. The thesis also studies what features SharePoint has to facilitate information management. This study examines the SharePoint features and system requirements. The thesis also examines how the new data management system is designed for Netox Ltd with SharePoint 2010.

The functional section of this thesis was to design a new data management system for Netox Ltd. The goal was to design clear and easy to use directory structure for data management in SharePoint. Companies all documents will be moved to new data management system. Metadata and search engine operations are an important part of the system.

In the thesis lot of Internet sources have been used, because appropriate information was found from there more easily. The thesis focuses on information management and examines how information management can be improved at Netox Ltd with SharePoint 2010.

---

Keywords: SharePoint, information management, document management, metadata

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 TIEDONHALLINTA	7
2.1 Mitä on tieto?	7
2.2 Tiedon elinkaari	8
2.3 Dokumenttien ja asiakirjojen hallinta	9
2.3.1 Versioiden hallinta	9
2.3.2 Metatietojen hallinta	10
2.3.3 Haku	10
3 MICROSOFT SHAREPOINT	12
3.1 Yleistä	12
3.2 Historia	12
3.3 Edut	13
3.4 Toiminnot	14
4 SHAREPOINT 2010 VAATIMUKSET	17
4.1 Järjestelmävaatimukset	17
4.2 Ympäristövaatimukset	18
4.3 Käyttäjäkoneen vaatimukset	19
5 TIEDONHALLINTA SHAREPOINTILLA NETOX OY:SSÄ	20
5.1 Vanhan järjestelmän kuvaus	20
5.2 Tiedonhallinnan käytäntöjen suunnittelu	20
5.3 SharePoint 2010 rakenne	21
5.4 Hakemistorakenteet	22
5.5 Metatiedot	23
5.6 Käyttöoikeudet	24
5.7 Versionhallinta	26
5.8 Haku	27
5.9 Varmuuskopiointi	28
6 KÄYTTÖÖNOTTO	29
POHDINTA	31
LÄHTEET	32
LIITTEET	34

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Netox Oy. Olen suorittanut ammattikorkeakoulututkintoon sisältyvän yleis- ja ammattiharjoittelun toimeksiantajayrityksessä järjestelmäasiantuntijan-tehtävissä. Opinnäytetyön tekeminen harjoittelupaikkaan oli luonteva valinta ja sopiva aihe löytyi kun opinnäytetyö tuli ajankohtaiseksi. Aiheita oli aluksi useampi, joista valitsin itseäni kiinnostavimman aiheen. Aihe oli myös erittäin hyödyllinen toimeksiantajalle.

Netoxilla oli käynnissä laatustandardiprojekti opinnäytetyötä tehdessäni. Yrityksen dokumenttienhallinta tuli saada laatustandardien mukaiseen kuntoon. Olin mukana projektissa suunnittelemassa dokumenttienhallintaa uutta järjestelmää varten. Tehtävänäni oli suunnitella yhtenäinen hakemistorakenne asiakasdokumentteja varten, johon tullaan siirtämään nykyisiä asiakasdokumentteja. Tehtäviini kuului myös metatietojen hallinnan suunnittelu.

Uusi tiedonhallinta-alusta rakennetaan Microsoftin SharePointiin. SharePointin avulla voidaan parantaa yrityksen yhteisten dokumenttienhallintaa. Tällä hetkellä työntekijöiden käytettävissä olevat dokumentit sijaitsevat jaetulla verkkoasemalla. Dokumentit siirretään SharePointiin, joka helpottaa tiedonhallintaa siitä löytyvien ominaisuuksien avulla. Tärkeimpiä ominaisuuksia ovat metatiedot ja hakukone, jotka helpottavat tiedon löytämistä. SharePointista löytyy paljon muitakin hyödyllisiä ominaisuuksia, joita voidaan ottaa myöhemmin käyttöön tarvittaessa.

Opinnäytetyön tuloksena syntyy käyttäjien kanssa yhteistyössä suunniteltu SharePoint-alusta. Uusi SharePoint-alusta ja sen hakemistorakenne ovat selkeämpi ja nopeampi tapa hallita Netox Oy:n tärkeitä dokumentteja. Työn tärkeimpänä tavoitteena onkin suunnitella, miten luodaan selkeä ja helppokäyttöinen hakemistorakenne Microsoftin SharePointiin ja kuinka tiedon löytäminen sieltä olisi mahdollisimman helppoa.

Tutkimusongelmat kysymysten muodossa ovat:

- Mitä tiedonhallinta on?
- Kuinka tiedonhallintaa voidaan parantaa?
- Miten SharePointilla voi edistää yrityksen tiedonhallintaa?

## 2 TIEDONHALLINTA

Tässä luvussa käydään läpi ensimmäisenä mitä tieto on. Seuraavaksi käydään läpi sen elinkaarta. Sen jälkeen tarkastellaan kuinka dokumentteja ja asiakirjoja hallitaan.

### 2.1 Mitä on tieto?

Tieto on Suomen kielessä hyvin moniselitteinen sana. Englannin kielessä tiedolle löytyy monta vastinetta: esimerkiksi sanat, data, knowledge, information ja fact merkitsevät kaikki suomen kielen tietoa, mutta englannin kielessä niillä kaikilla on toisistaan poikkeava merkitys. Taulukossa 1 on esitetty lyhyitä määritelmiä erilaisille tiedon muodoille. (Kaario & Peltola 2008, 6.)

Käsite	eng. vastine	Määritelmä
Data	Data	Lukuja ja sanoja, joilla ei ole laajempaa merkitystä ilman tulkin- taa. Viesti, jolle ei ole annettu merkitystä, on raakadataa. Esi- merkiksi numero 3 on raakadataa, mutta liitettynä lämpötilaan Celsius-asteikolla sille on annettu merkitys.
Informaatio	Information	Informaatio on viesti, jolle vastaanottaja on antanut merkityksen. Kolmen asteen ulkolämpötila on tärkeää informaatiota henkilölle, joka on lähdössä ulos.
Tietämys	Knowledge	Tietämys on informaation tulkintaa. Joskus sitä voidaan kutsua jopa viisaudeksi. Jos henkilöllä on aikaisempaa kokemusta ul- koilusta kolmen asteen lämmössä, hän osaa varautua sopivalla vaatetuksella.
Tieto	~Knowledge	Tulkitusta ja sisäistetystä informaatiosta syntyy tietoa.

TAULUKKO 1. Tietoon liittyviä määritelmiä. Lähde: Kaario & Peltola 2008, 6.

Tiedonhallinnasta on tullut yhä tärkeämpi osa-alue yritysten välisessä kilpailussa. Yrityksillä on aina omat osaamisalueensa, joten heillä on tietoa siitä osa-alueesta. Yritysten arvoa mitataankin sen työntekijöiden tuottaman tiedon avulla. Tiedolle voidaan yleensä mitata rahallinen arvo, joka tekee siitä kauppatavaraa. Tiedon avulla voidaan kehittää ja tehostaa yrityksen toimintaa. (Kaario & Peltola 2008, 4.)

Nykypäivänä valtaosa ihmisistä tekee työtä tiedon parissa. Tietoa käytetään, käsitellään ja tuotetaan. Tämän arvokkaan tiedon oikeanlainen varastointi on erittäin tärkeitä. Tiedon täytyy olla

helposti työntekijöiden saatavilla, mutta tietoa täytyy myös suojella tarkoin sen arvokkuuden takia. (Kaario & Peltola 2008, 4-5.)

Tallentamaton tieto on asiantuntemusta, kokemusta, osaamista ja muuta vastaava ns. hiljaista tietoa, jota yrityksen työntekijöillä on. Yritykselle onkin erittäin tärkeätä saada tämä ns. hiljainen tieto varastoitua jotenkin, muuten tieto häviää työyhteisöstä poistuvien henkilöiden mukana. Tiedonhallinnan ja taltioinnin tärkeyttä ei voidakaan vähätellä yrityksen sisällä. (Kaario & Peltola 2008, 7.)

## **2.2 Tiedon elinkaari**

Jokaisella erityyppisellä tietosisällöllä on sille ominainen elinkaari, joka voi olla hyvin erilainen riippuen sen sisällöstä. Tiedon elinkaaresta kuitenkin voidaan tunnistaa selvästi neljä päävaihetta:

1. Tiedon taltiointi
2. Tiedon ylläpito ja hallinta
3. Tiedon säilytys ja arkistointi
4. Tiedon esittäminen, jakelu ja julkaisu

Ihmiset ja tietojärjestelmät tuottavat jatkuvasti uutta tietosisältöä erilaisten dokumenttien ja muiden tietotyyppien muodossa. Tämä kaikki tieto täytyisi saada taltioitua. Tiedon taltioiminen tarkoittaa tiedon tallentamista tietovarastoihin siten, että se on organisaation hallittavissa. Tietosisällön taltiointivaiheessa on usein luontevin aika antaa sille suurin osa tiedon hallintaa helpottavasti tiedoista, kuten metatiedot. (Kaario & Peltola 2008, 10.)

Usein tiedon elinkaaren erillisinä vaiheina nähdään myös ylläpito ja arkistointi. Ylläpito ja arkistointi ovat läsnä asiakirjan elinkaaren jokaisessa vaiheessa, asiakirjan luonnista asiakirjan tuhoamiseen asti. Arkistointi voi kohdistua dokumentin eri versioihin missä tahansa elinkaaren vaiheessa. Myös ylläpitoon liittyvät toimenpiteet voivat kohdistua dokumentin eri versioihin missä tahansa elinkaaren vaiheessa. Versionhallinta on esimerkiksi ylläpitoa helpottava toiminto, mutta se kohdistuu kaikkiin dokumentin elinkaaren vaiheisiin. (Kaario & Peltola 2008, 11.)



## **2.3 Dokumenttien ja asiakirjojen hallinta**

Pienikin yritys tarvitsee monenlaisia dokumentteja toimintaansa varten. Yrityksen erilaiset sopimukset, toimintaohjeet jne. Tällaisten dokumenttien hallinta on usein luonnostaan koko yrityksen kattava, koska useat työntekijät tarvitsevat tällaisia tietoja käyttöönsä. Koko yrityksen kattavan tiedonhallinnan haasteet syntyvät yleensä silloin, kun tietosisältöjä tuotetaan yrityksen eri toimipisteissä, eikä näin tuotettua tietoa saada käyttöön kaikissa yrityksen toimipisteissä. Syynä tähän voi olla esimerkiksi tietämättömyys tarpeellisten asiakirjojen olemassaolosta toisessa yrityksen toimipisteessä. (Kaario & Peltola 2008, 19.)

Dokumenttien hallinta voidaan ajatella koko yrityksen kattavaksi elintärkeäksi tukitoiminnoksi. Dokumentteja ei voida tuottaa vain yksittäisen henkilön käyttöä varten vaan tieto pitää jakaa koko yrityksen kesken. Yleinen tähän liittyvä pelko on dokumenttien hallinnan käyttöönottoaiheessa tunne siitä, ettei enää ole mahdollisuutta pitää "omia tiedostoja" hallinnassaan vaan tieto tulisi jakaa koko yrityksen yhteiseen käyttöön. Jaetun tiedon käyttöoikeuksia voidaan kuitenkin muokata dokumenttien hallinnassa, eikä kaikkea tietoa tarvitse jakaa koko yrityksen käyttöön. (Kaario & Peltola 2008, 19.)

Dokumenttienhallinta tarjoaa organisaation tarpeista johdetut dokumenttien hallintaominaisuudet, joita kutsutaan joskus kirjastopalveluiksi. Tähän palvelukokonaisuuteen kuuluvat esimerkiksi tietosisältöyksiköiden versionhallinta, metatietojen hallinta ja dokumentin uloskuittaus. (Kaario & Peltola 2008, 23.)

### **2.3.1 Versioiden hallinta**

Dokumenttien sisällön muuttuessa on usein tarpeen tallentaa myös vanhemmat versiot. Versionhallinta on tekniikka, jolla pidetään kirjaa tiedostoihin tehdyistä muutoksista ja säilötään niiden vanhemmat versiot. Versionhallinta voi tarjota arvokasta tietoa myöhemmin, kun dokumentin aiempiin muutoksiin täytyy päästä käsiksi. (TietoWeb 2012, hakupäivä 30.8.2012.)

Yksinkertaisimmillaan versionhallinta pitää huolen siitä, että käyttäjille on saatavilla aina viimeisin versio dokumenteista. Edelliset versiot täytyy myös olla hallittavissa ja niiden palauttaminen on oltava helppoa ja luotettavaa. Versioiden hallinta manuaalisesti on erittäin hankalaa ilman oikeanlaista dokumenttien hallintajärjestelmää: perinteisimmillään tämä on tapahtunut sopimalla tiedostojen nimeämismuotoja ja hakemistorakenteita verkkolevyille. Tämänkaltainen lähestymistapa

tulee kuitenkin jossakin välissä tiensä päähän ja silloin siirrytään käyttämään oikeata tiedonhallintajärjestelmää johonka sisältyy versionhallinta. (Kaario & Peltola 2008, 24.)

### **2.3.2 Metatietojen hallinta**

Metatiedot eli kuvailutiedot ovat erittäin tärkeitä, ellei välttämättömiä tehokkaassa tiedonhallinnassa. Metatiedon voidaan luonnehtia olevan tietoa tiedosta eli avainsanoja jotka kuvastavat tietosisältöä. Metatiedot eivät pelkästään ole tiedon löytämisen helpottamiseksi. Löydettävyystarpeiden lisäksi metatietoja käytetään tietosisältöjen loogiseen ryhmittelyyn. (Kaario & Peltola 2008, 25.)

Metadata voi olla rakenteista tai rakenteetonta. Rakenteista metadataa käytetään esimerkiksi kirjastontietokannoissa joissa on omat paikkansa, eli kenttensä muun muassa tekijän ja kirjan nimelle, kustantajalle, kustannusvuodelle, kustannuspaikalle ja kirjan sivumäärälle. Kirjastojen noudattamat luettelointisäännöt määrittelevät lisäksi sen, että kenttien sisältämä data esitetään määrämuotoisesti, esimerkiksi sukunimi kirjoitetaan tekijäkenttään ennen etunimeä. (Tuominen 2008, 89–90.)

Metatietojen antaminen tulisi olla loppukäyttäjille mahdollisimman helppoa. Käyttäjän annettavaksi tulisi jättää ainoastaan sellaisia metatietoja, joita ei voi muutoin päätellä tai antaa automaattisesti. Tällaista tietoa ovat sisällölliset metatiedot, joiden tarkoitus on kuvailla ja luokitella dokumentin sisältöä. Ohjelman tulisi tuottaa hallinnalliset metatiedot, joita ovat esimerkiksi tiedot asiakirjan luojasta, muokkausaika ja käyttöoikeudet. (Kaario & Peltola 2008, 25–26.)

### **2.3.3 Haku**

Tiedonhallintajärjestelmän kannalta haku on yksi tärkeimmistä ominaisuuksista. Kunnolliset tiedonhallintajärjestelmät mahdollistavat kattavat hakuominaisuudet. Hakukoneella voidaan hakea tietoa yleensä vapaahaun ja metatietojen avulla. (Anttila 2001, 30.)

Metatietojen perusteella voidaan hakea hyvin tarkkoja hakuja. Metatiedot ovat ennalta määrättyjä asiasanoja jotka helpottavat huomattavasti halutun tiedon löytämistä. Yleensä on mahdollista käyttää hakuoperaattoreita, jolloin voidaan yhdistää haku eri metatietokentistä ja tietyiltä arvoalueilta. (Anttila 2001, 31.)

Vapaahauulla voidaan hakea hakusanojen perusteella. Järjestelmäkohtaisesti haku tapahtuu tällöin joko tiedostonimistä, metatiedoista, sisällöstä tai niistä kaikista yhtäaikaaisesti. Sisällöstä haku vaatii dokumenttien indeksointia, se ei kuulu kaikkien järjestelmien oletusominaisuuksiin. (Anttila 2001, 31.)

### **3 MICROSOFT SHAREPOINT**

Tässä luvussa käydään läpi ensimmäisenä mikä on SharePoint ja mihin sitä käytetään. Seuraavaksi käydään läpi sen historiaa. Sen jälkeen tarkastellaan mitä etuja SharePoint antaa muihin vastaaviin järjestelmiin verrattuna. Viimeisenä käydään läpi SharePointin eri toiminnot.

#### **3.1 Yleistä**

SharePoint on Microsoftin kehittämä web-sovellus, jonka ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2001. SharePoint on suunniteltu yrityksen keskeiseksi sovellusalueeksi yhdistäen useita tärkeitä ominaisuuksia yhteen web-sovellukseen. SharePointia käytetään yleensä tiedon- ja dokumenttienhallintaan, mutta siitä löytyy laajasti muitakin ominaisuuksia joita voidaan konfiguroida eri käyttötarpeisiin. Sharepointiin on myös saatavilla kolmannen osapuolen ratkaisuja kuten ERP (Enterprise Resource Planning) eli toiminnanohjausjärjestelmä, CRM (Customer Relationship Management) eli asiakkuudenhallintajärjestelmä. (McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 7-8.)

SharePoint tarjoaa monipuoliset työkalut sivustojen kehittämiseen. SharePoint on tehty helppokäyttöiseksi ja sen päätarkoitus on että peruskäyttäjät osaavat käyttää sen muokkausominaisuuksia ymmärtämättä web-sivujen kehityksen teknistä puolta. Microsoft tarjoaa SharePointin Foundation versiota ilmaiseksi, mutta myös maksullisia versioita lisäominaisuuksilla on tarjolla. (Microsoft 2012, hakupäivä 6.5.2012.)

#### **3.2 Historia**

SharePoint on jo aika vanha ohjelmisto, sen ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 2001 nimellä SharePoint Portal Server 2001. Ensimmäinen versio mahdollisti jo sen käyttäjille dynaamisen ympäristön, jossa pystyi hallitsemaan asiakirjoja, tehtävälistoja ja kalentereita. SharePointin tärkeimmät osat tulivat kuitenkin mukaan vasta seuraavassa versiossa vuonna 2003 joka kantaa nimeä Microsoft SharePoint 2003. SharePoint 2003 uusissa ominaisuuksissa tulivat mukaan kirjastot, luettelot ja käyttäjän muokattavissa olevat verkkosivut. Muokattavat verkkosivut on todettu erittäin monipuoliseksi ja niillä voidaan rakentaa yritykselle erilaisia kokonaisuuksia. (McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 7-8.)

Vuonna 2007 julkaistiin Microsoft Office SharePoint Server 2007, joka käytti erityylistä nimeä kuin aiemmat versiot. SharePoint 2007 uutena ominaisuutena oli Office integraatio, jonka avulla tiedostoja pystyy avaamaan ja muokkaamaan suoraan selaimen kautta. SharePoint 2007 toi mukansa myös uuden Microsoft SharePoint Designerin joka korvasi Microsoftin Frontpagen. SharePoint Designeri tehostaa sivustojen luontia ja suunnittelua SharePointiin. (McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 10.)

Uusin versio SharePointista on julkaistu vuonna 2010, jonka nimi on SharePoint 2010. SharePointin uusi versio sisältää paljon pieniä parannuksia, jotka tekevät sen käytöstä helpompaa ja monipuolisempaa. Käyttöliittymää on uudistettu ja Microsoftin käyttämät ribbon-valikot ovat tulleet myös käyttöliittymään mukaan. Yhteistyötoiminnon avulla voi useampi työntekijä työstää samaa dokumenttia samanaikaisesti. Kalenterin toimintoja on parannettu ja siihen voi lisätä useita Exchange-tilejä yhtäaikaista. SharePoint 2010 sisältää myös paljon muita pieniä parannuksia näiden lisäksi. SharePoint 2010:stä on kolme eri versiota: Foundation, Standard ja Enterprise. Liitteessä 1 on kuvattu tarkasti näiden versioiden erot. (Office 2012, hakupäivä 4.5.2012.)

Microsoft on ilmoittanut että joka päivä SharePoint saa 20 000 uutta käyttäjää. Tämä tieto on viimeisen 5 vuoden ajalta. Joka vuosi SharePoint saa siis 7.3 miljoonaa uutta käyttäjää. Microsoft ei ole kuitenkaan ilmoittanut SharePointin myyntejä julkisesti. Vuonna 2009 SharePoint oli Microsoftille 1.3 miljardin dollarin liiketoiminta. Microsoftilla oli myös samana vuonna yhteensä yli 17 000 asiakasta joilla oli yli 100 000 käyttäjää SharePointissa. Microsoft ei ole kuitenkaan ilmoittanut uusia tilastoja SharePointin käyttäjämääristä. (ZDNet 2011, hakupäivä 15.6.2012.)

### **3.3 Edut**

Miksi SharePointia sitten kannattaa käyttää? SharePointin käyttö auttaa yhdistämään yrityksen eri tarpeet yhden web-sovelluksen alle. Yritys voi yhdistää esim. portaalin, asiakirjojen hallinnan ja yhteistyöjärjestelmän joka auttaa yritystä säästämään rahaa useiden ohjelmien investoinneissa. SharePointista löytyy paljon eri ominaisuuksia, joiden avulla yritys voi vastata nopeasti muuttuviin liiketoimintatarpeisiinsa. (SharePoint 2012, hakupäivä 4.5.2012.)

SharePoint helpottaa yrityksissä työntekijöiden yhteistyötä. Käyttäjät voivat muokata tiedostoa yhteismuokkaus toiminnolla tai ulos kuittaamalla. Yhteismuokkaus toiminnolla kaikki käyttäjät voivat yhtä aikaa muokata tiedostoa ja tallennettaessa siitä tehdään uusia versioita. Käyttäjän ulos

kuitatessa tiedosto muokkausta varten se lukittuu tiedoston avaajan käyttöön kunnes hän tallentaa tiedoston ja sulkee sen. Tiedosto päivittyy palvelimelle ja on taas muiden käyttäjien käytössä ja juuri tehdyt muutokset ovat päivittyneet siihen. SharePointin tiedostojen hallinasta löytyy versiointi, joka tallettaa tiedostosta aina uuden version ja käyttäjät pääsevät katselemaan myös vanhempia versioita tiedostosta. Tiedostonhallintaominaisuudet tekevät SharePointissa tehokkaan työkalun. (Office 2012, hakupäivä 3.5.2012.)

SharePointin tärkeimpiin etuihin kuuluvatkin sen monipuoliset ominaisuudet ja rajattomat muokausmahdollisuudet. SharePoint on niin kuin hiekkalaatikko, jossa mielikuvitus on vain luomisen rajana. SharePoint helpottaa käyttäjiä myös löytämään etsimäänsä tietoa nopeammin yhdistäen yrityksen kaikki web-alustat. Monissa yrityksissä on käytössä erikseen Intra, dokumenttienhallintajärjestelmä tai jokin muu tiedon varastointitapa. SharePoint on yksi yhteinen alusta näille kaikille ja se helpottaa työntekijöiden työskentelyä sekä säästää rahaa ohjelmisto investoinneissa. (Sovelto 2012, hakupäivä 5.5.2012.)

Vastaavanlaisia alustoja löytyy myös muilta ohjelmistokehittäjiltä, näistä suurimpia kilpailijoita ovat IBM Enterprise Content Management ja Oracle WebCenter. Oraclen ja IBM:n vaihtoehdoista löytyy melko samanlaiset toiminnot, kuten sivustot, dokumenttienhallinta (sisältäen versioinnin) ja sosiaaliset toiminnot kuten keskustelufoorumit. SharePointin etuna kilpailijoihinsa verrattuna on kuitenkin hinta. SharePointin Foundation versiota tarjotaan ilmaiseksi ja kilpailijoilla on vain maksullisia versioita tarjolla. (IBM 2012 & Oracle 2012, hakupäivä 15.6.2012.)

### **3.4 Toiminnot**

SharePointin toiminnot ovat jaettu kuuteen eri osa-alueeseen. Nämä ovat sivustot, yhteisöt, sisälönhallinta, haku, näkemys tietoon ja tietojen yhdistäminen. Kuviossa 1 on esitetty SharePointin toimintojen osa-alueet. (SharePoint 2012, hakupäivä 5.5.2012.)



KUVIO 1. SharePoint 2010 toiminnot. Lähde: Microsoft 2012. Hakupäivä 4.5.2012.

Sivustot ovat kokoelma sivuja, luetteloita ja kirjastoja. Sivustoja ei tarvitse lähteä luomaan tyhjästä vaan niiltä löytyy ennalta määrättyjä malleja eri käyttötarkoituksiin. Esimerkkejä sivustomalleista ovat: yhteistyö sivustot, blogit ja asiakirja sivustot. Sivuilla voi olla myös alasivuja. Sivustot tarjoavat kattavat työkalut, joiden avulla voidaan luoda monenlaisia sivustoja ja yksinkertaistaa sivustojen hallintaa. (SharePoint 2012, hakupäivä 5.5.2012.)

Yhteisöjen avulla SharePointin käyttäjät voivat tehdä yhteistyötä heille parhaiten soveltuvilla tavoilla. Yhteistyöhön soveltuvia työkaluja on lukuisia. Käytettävissä on muun muassa Wiki-sivustot, työnkulut ja ryhmäsivustot. Kollegoihin tutustuminen ja yhteystietojen etsiminen on myös helppoa omien profiilien ansiosta. (SharePoint 2012, hakupäivä 5.5.2012.)

Sisällönhallinta tarjoaa keskeisen sijainnin laittaa sisältöä SharePointiin, kuten tiedostoja, asiakirjoja tai yleistä tietoa. Tätä tietoa voidaan käyttää ja muokata selaimen avulla. Sisällönhallintaan laitettua tietoa voidaan linkittää muille SharePointin sivuille joka helpottaa tiedon etsintää. (SharePoint 2012, hakupäivä 6.5.2012.)

SharePointin Foundation versiossa tulee mukana hyvin rajoitettu hakukone. SharePointin hakumoottorien eri versiot tarjoavat kattavampia ominaisuuksia hakuun liittyen. Hakukoneen eri versiot määräävät kuinka nopeasti tietoa haetaan ja kuinka kattavat hakutulokset se antaa. Kattavimmat hakukoneet etsivät tietoa myös dokumenttien sisältä ja ulkoisista tietolähteistä. (SolidQ 2012, hakupäivä 6.5.2012.)

Näkemys tietoon meinaa sitä miten SharePoint pystyy esittämään erilaiset tiedot sen käyttäjille. SharePointista löytyy tehokkaita työkaluja tiedon esittämiseen, kuten vuorovaikkuteiset raporttinäkymät joiden avulla käyttäjät voivat etsiä tietoa tietokannoista ja raporteista tarpeidensa mukaan ja raporttinäkymä esittää sen tiedon selkeällä tavalla käyttäjälle. (SharePoint 2012, hakupäivä 6.5.2012.)

Tietojen yhdistäminen SharePointissa tapahtuu yhdistelmäsovelluksien avulla. Yhdistelmäsovellukset tarjoavat komponentteja, joiden avulla käyttäjät voivat muodostaa ja yhdistää tietoa toisiinsa. Tietojen yhdistäminen SharePointissa onnistuu helposti valmiiden sivustojen ja ratkaisujen ansiosta ilman erityistä räätälöintiä. (SharePoint 2012, hakupäivä 6.5.2012.)



## 4 SHAREPOINT 2010 VAATIMUKSET

Tässä luvussa käydään läpi SharePointin vaatimuksia. Ensimmäisenä käydään läpi järjestelmävaatimuksia eli mitä vaaditaan palvelimelta johon SharePoint asennetaan. Sen jälkeen käydään läpi, minkälaisia ympäristövaatimuksia SharePointilla on. Viimeisenä käydään läpi mitä käyttäjäkoneelta vaaditaan SharePointin toimintaan.

### 4.1 Järjestelmävaatimukset

SharePoint asettaa tiettyjä laitteistovaatimuksia asennettavalle alustalle. Suunnittelussa on tärkeätä ottaa huomioon asennettavien palvelujen määrät ja mitoittaa palvelimien määrät sen mukaan. Taulukossa 2 on määritelty laitteistovaatimukset SharePoint-alustalle. (TechNet 2012, hakupäivä 6.5.2012.)

Proessori	64-bit, neljä ydintä
Keskusmuisti	4 GB kehittäjä ja arviointi käyttöön 8 GB tuotantokäyttöön
Kiintolevy	80 GB

TAULUKKO 2. SharePoint 2010 laitteistovaatimukset. Lähde: TechNet. Hakupäivä 7.5.2012.

SharePoint alusta tarvitsee käyttöjärjestelmäksi Windows Server 2008 R2:sen tai Windows 7. SharePointista on ainoastaan 64-bittinen ohjelmistoversio, joka kannattaa ottaa huomioon jos käyttää Windows 7 -käyttöjärjestelmää. SharePoint tarvitsee myös tiedon varastointia varten tietokannan käyttöönsä joten Microsoftin SQL Server on tarpeellinen lisä SharePoint-alustalle. Taulukossa 3 on määritelty tarkemmin SharePointin ohjelmistovaatimukset. (TechNet 2012, hakupäivä 6.5.2012.)

Käyttöjärjestelmä	- Windows Server 2008 R2 (64-bit) Standard, Enterprise, Data Center tai Web Server - Windows 7 (64-bit) tai Windows Vista (64-bit)
Tietokantapalvelin	- Microsoft SQL Server 2008 (64-bit) R2 - Microsoft SQL Server 2005 (64-bit) SP3

TAULUKKO 3. SharePoint 2010 ohjelmistovaatimukset. Lähde: TechNet. Hakupäivä 7.5.2012.

## 4.2 Ympäristövaatimukset

SharePoint tarvitsee ympärilleen monia eri Microsoftin palveluita toimiakseen. Seuraavaksi eritellään näitä vaatimuksia tarkemmin. Tärkeitä palveluita jotka mahdollistavat SharePointin toiminnan ovat IIS (Internet Information Services) ja AD (Active Directory). (McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 38.)

IIS on Microsoftin kehittämä palvelinohjelmistokokonaisuus jota käytetään Windows-pohjaisissa palvelimissa. IIS on Microsoftin kilpaileva tuote Apachea, Sun Microsystemsiä ja muita web-palvelinohjelmistoja vastaan. Microsoftin IIS on maailman toiseksi suosituin web-palvelinohjelmisto Apachen jälkeen. Web-palvelinohjelmisto on tärkeä osa SharePointia jonka avulla sivusto saadaan jaettua kaikkien käyttäjien käyttöön. IIS 7.5 on sen uusin versio ja se sisältyy Windows Server 2008 R2-käyttöjärjestelmään. (TechTarget, hakupäivä 9.5.2012.)

AD on myös Microsoftin kehittämä palvelu ja se tulee Windows Server-käyttöjärjestelmän mukana. AD on hakemistopalvelu ja sen kautta hoituu käyttäjien kirjautuminen SharePointiin. AD:n käyttäjätileihin voidaan sisällyttää tietoa kuten yhteystiedot jotka tulevat SharePointin käyttäjäprofiiliin näkyviin. AD:n avulla voidaan myös jakaa käyttäjille käyttöoikeuksia yksilöllisesti tai ryhmäjäsenyyksien perusteella. (McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 38-42.)

SharePointin oma valmistelutyökalu hoitaa muiden ohjelmien tarvittavat asennukset ja konfiguroinnit. Valmistelutyökalun avulla voidaan myös testata että kaikki tarvittavat ohjelmat löytyvät koneelta ennen SharePointin asennusta. Taulukossa 4 on tarkemmin määritelty mitä ohjelmia SharePointin valmistelutyökalu asentaa. (TechNet 2012, hakupäivä 9.5.2012.)

Ohjelmat jotka valmistelu työkalu asentaa
Web Server (IIS) role
Application Server role
Microsoft .NET Framework version 3.5 SP1
SQL Server 2008 Express with SP1
Microsoft Sync Framework Runtime v1.0 (x64)
Microsoft Filter Pack 2.0
Microsoft Chart Controls for the Microsoft .NET Framework 3.5

Windows PowerShell 2.0
SQL Server 2008 Native Client
Microsoft SQL Server 2008 Analysis Services ADOMD.NET
ADO.NET Data Services Update for .NET Framework 3.5 SP1
A hotfix for the .NET Framework 3.5 SP1
Windows Identity Foundation (WIF)

TAULUKKO 4. SharePoint 2010 ohjelmistovaatimukset. Lähde: TechNet. Hakupäivä 7.5.2012.

### 4.3 Käyttäjäkoneen vaatimukset

Käyttäjäkoneelta vaaditaan SharePointin toimintaan ainoastaan selainta. Eri selainten toimivuus onkin taas vaihtelevaa SharePointin kanssa. SharePoint tukee eniten käytettyjä selaimia kuitenkin melko hyvin. SharePointin ollessa Microsoftin tuote niin paras yhteensopivuus saadaan Internet Explorer selaimilla. Internet Explorer selaimissa on kuitenkin myös omat rajoituksensa. Täysi yhteensopivuus on Internet Explorerin 32-bittisellä 7, 8 ja 9 versiolla. Samojen selaimien 64-bittiset versiot ovat yhteensopivia pienin rajoituksin. Internet Explorer 6 versiota ei tueta lainkaan. (TechNet 2012, hakupäivä 8.5.2012.)

Muiden valmistajien selaimista Googlen Chrome ja Mozillan Firefox ovat parhaiten tuettuja. Molempien selaimien uusimmilla versiolla SharePointin tulisi toimia täysin oikein. Applen Safari selaimella yhteensopivuus on rajoitettua uusimmallakin versiolla. Taulukossa 5 on määritelty käyttäjäkoneen selain yhteensopivuudet. (TechNet 2012, hakupäivä 8.5.2012.)

Selain	Tuetut	Tuetut rajoituksin	Ei tuettu
Internet Explorer 9	32-bittinen	64-bittinen	
Internet Explorer 8	32-bittinen	64-bittinen	
Internet Explorer 7	32-bittinen	64-bittinen	
Internet Explorer 6			X
Google Chrome (viimeisin julkaistu versio)	X		
Mozilla Firefox (viimeisin julkaistu versio)	X		
Apple Safari (viimeisin julkaistu versio)		X	

TAULUKKO 5. SharePoint 2010 ohjelmistovaatimukset. Lähde: TechNet. Hakupäivä 7.5.2012.

## **5 TIEDONHALLINTA SHAREPOINTILLA NETOX OY:SSÄ**

Tässä luvussa käsitellään Netox Oy:n tiedonhallintaa SharePointilla. Ensimmäiseksi käydään läpi Netoxin vanha järjestelmä ja siitä edetään uuden järjestelmän käytäntöjen suunnitteluun. Tämän jälkeen käydään läpi SharePointin rakennetta ja sen hakemistorakenteita. Kappaleen loppuosassa käydään yleisemmin läpi SharePointin tiedonhallintaa helpottavia ominaisuuksia: metatiedot, käyttöoikeudet, versionhallinta sekä haku. Viimeisessä kohdassa käydään läpi vielä SharePointin varmuuskopiointia.

### **5.1 Vanhan järjestelmän kuvaus**

Ennen opinnäytetyön aloitusta Netoxilla oli käytössä perinteiset verkkolevyt tiedonhallintaa varten. Verkkolevyn jaetut kansiot olivat rajoitettu erilaisin käyttöoikeuksin. Myynnillä ja tekniikalla oli omat osiot ja pääsääntöisesti opinnäytetyössä keskitytään tekniikan dokumentointiin, mutta myös myynnin kaikki dokumentit tullaan siirtämään uudelle SharePoint alustalle.

Tekniikan puolella tärkeimmät tiedot ovat asiakasdokumentit, joista löytyvät kaikki tarvittavat tiedot asiakkaista. Suurimmat ongelmat vanhassa järjestelmässä ovat hakuominaisuuksien, metatietojen sekä versionhallinnan puuttuminen. Tiedon hakeminen asiakasdokumenteista oli haastavaa ilman kunnollisia metatietoja. Asiakastiedot oli rakennettu myös jokaisella asiakkaalla hieman eritavoin, joka vaikeutti asiaa entuudestaan.

### **5.2 Tiedonhallinnan käytäntöjen suunnittelu**

Projektin alusta lähtien oli varmaa että uusi alusta rakennetaan Microsoftin SharePointiin, koska Netox Oy:llä oli jo aiempaa kokemusta SharePointista ja sen ominaisuuksista. Aluksi Netoxille asennettiin SharePointin Foundation versio testikäyttöön. Käytettäväksi SharePoint versioksi valittiin lopulta kuitenkin Enterprise, josta löytyy erittäin kattavat ominaisuudet, joita voidaan tulevaisuudessa mahdollisesti hyödyntää. Enterprise versiossa on myös monipuolisemmat metatietojen hallinta ja haku ominaisuudet, jotka ovat tärkeitä Netoxille tiedonhallinnassa.

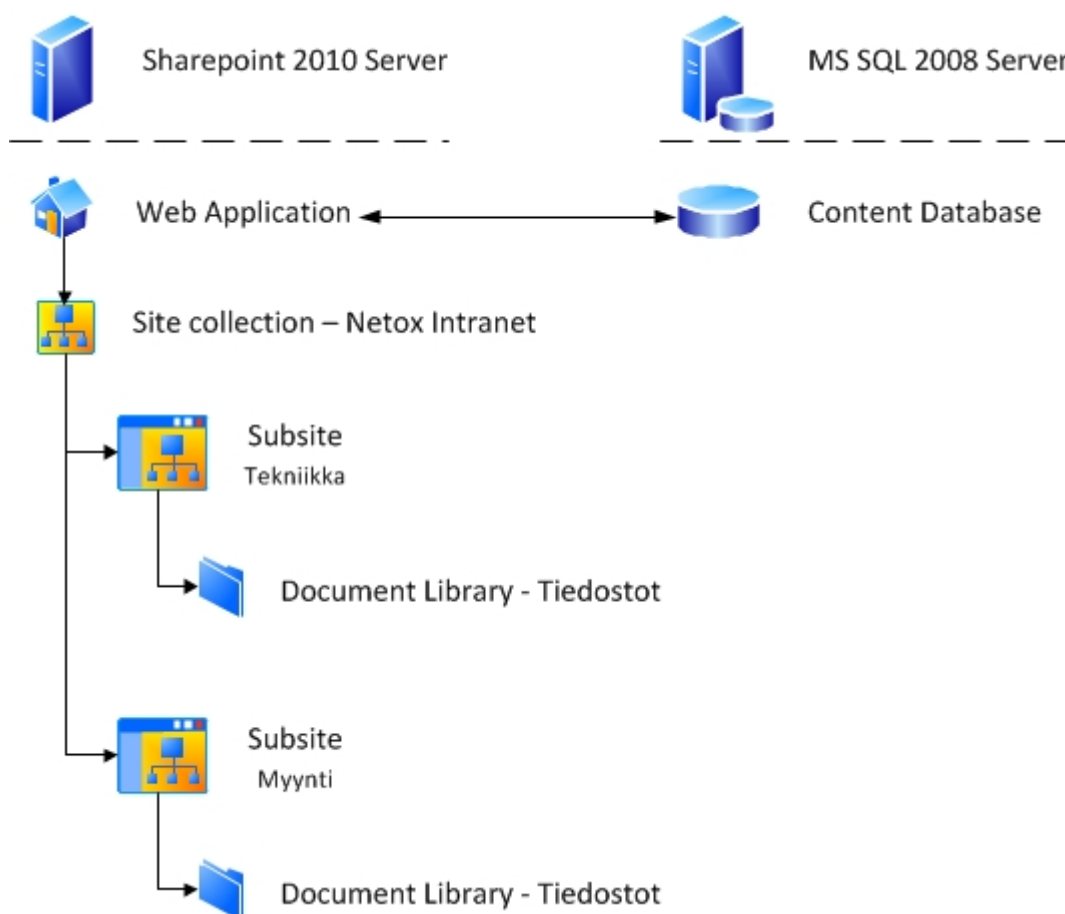
Uudessa järjestelmässä onkin erittäin tärkeätä, että asiakastiedot ovat rakennettu yhden standardin mukaisesti ja kaikilla tiedostoilla on oikeanlaiset metatiedot. Versionhallinta puuttui myös vanhasta järjestelmästä, joka on myös erittäin tärkeä ominaisuus uudessa järjestelmässä. Asiakastie-

toja muutettaessa saatetaan vanhaa tärkeätä tietoa poistaa vahingossa ja ilman kunnollista versionhallintaa tämä tieto katoaa kokonaan.

Käytäntöjen suunnittelu vaiheessa pidettiin useampia palavereita, joissa suunniteltiin käyttäjien kanssa yhteistyössä tulevaa järjestelmää. Asiakkaiden hakemistorakenteita suunniteltiin yhdessä muiden teknikkojen kanssa. Tarkoituksena oli saada hakemistorakenne jota voidaan käyttää kaikilla asiakkailla yhtenäisesti.

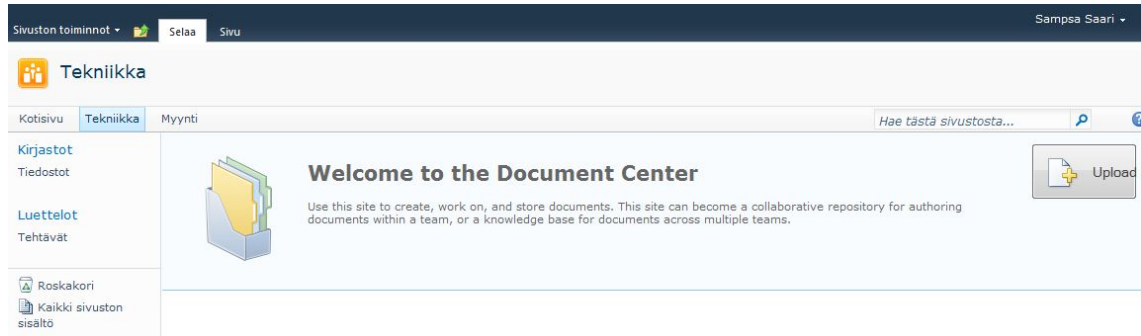
### 5.3 SharePoint 2010 rakenne

SharePoint 2010 asennettiin WMwaressa pyörivään virtuaalipalvelimeen. Tietokanta pyöri Microsoftin SQL Server 2008 R2:lla. Netoxin intranetiä lähdettiin rakentamaan tekemällä tekniikalle ja myynnille omat alisivut. Molemmille alisivuille tehtiin omat dokumenttikirjastot, joille annettiin nimeksi "Tiedostot". Kuviossa 2 on esitetty Netoxin SharePointin rakenne.



KUVIO 2. Sivuston rakenne.

Tekniikan ja myynnin alisivuihin otettiin käyttöön SharePointista löytyvä Document Center näkymä. Tästä näkymästä onnistuu tiedoston lataaminen dokumenttikirjastoon suoraan kyseisen sivun etusivulta. Sivuväliltä löytyy linkki tiedostot kirjastoon. Tämä näkymä sopii hyvin Netoxin käyttöön, koska dokumenttikirjastosta haluttiin mahdollisimman yksinkertaisen näköinen ilman ylimääräisiä www-elementtejä. Kuviossa 3 on esitetty Document Centerin näkymä.



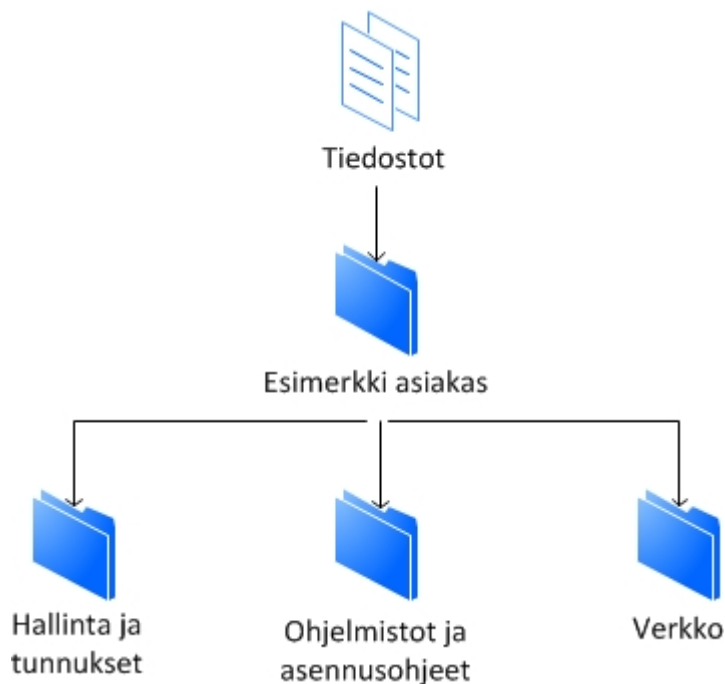
KUVIO 3. Tekniikan Document Center.

## 5.4 Hakemistorakenteet

Uudessa järjestelmässä asiakasdokumenteille tuli saada uusi selkeä ja yhtenäinen hakemistorakenne. Aiemmin käytössä oli enemmän vapaamuotoinen hakemistorakenne ja se näyttikin hie-  
man erilaiselta jokaisella asiakkaalla. Uudessa järjestelmässä oli selkeys kuitenkin erittäin tärkeä-  
tä, joten uutta järjestelmää varten suunniteltiin uusi rakenne. Uutta rakennetta lähdettiin luomaan  
kartoittamalla läpi Netoxin suurimpia asiakkaita. Näiden asiakkaiden kannalta mietittiin hakemis-  
torakenteita toimiviksi. Tuloksena syntyi kaksi erilaista hakemistorakenne vaihtoehtoa. Ensimmäi-  
sessä vaihtoehdossa asiakaskansion alle tuli kolme päähakemistoa: Hallinta ja tunnukset, Ohjel-  
mistot ja asennusohjeet sekä Verkko. Toisessa vaihtoehdossa asiakaskansion alle tuli neljä pää-  
hakemistoa: Laitteistot, Hallinta ja tunnukset, Ohjelmistot sekä Verkko. Näiden päähakemistojen  
alle tullaan järjestelemään kaikki asiakkaan tiedot.

Teknikoiden kanssa käytiin läpi suunniteltuja hakemistorakenteita ja neuvoteltiin mitkä dokumentit  
ovat ns. välttämättömiä jotka tulee löytyä kaikilta asiakailta ja kuinka ne dokumentit sopivat ai-  
emmin suunniteltuihin hakemistorakenteisiin. Lopullisessa versiossa asiakaskansion alle tuli seu-  
raavat päähakemistot: Hallinta ja tunnukset, Ohjelmistot ja asennusohjeet ja Verkko. Näiden pää-  
hakemistojen alle pystytään kaikkien asiakkaiden tiedot jäsentämään. Uuden järjestelmän tarkoi-

tus oli olla myös mahdollisimman selkeä joten tämä yksinkertaistettu versio sopi oikein hyvin aiheeseen. Kuviossa 4 on esitetty asiakashakemiston rakenne.



KUVIO 4. Asiakashakemiston rakenne.

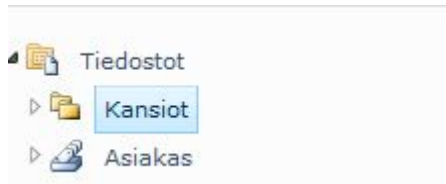
## 5.5 Metatiedot

SharePointin Enterprise versiosta löytyy kahden tyyppistä metatietoa *Managed terms* ja *Enterprise keywords*. *Managed terms* eli valmiiksi määritettyjä termejä, joita voi lisätä vain käyttäjät joille on annettu oikeudet järjestelmänvalvojan toimesta. *Enterprise keyword:it* ovat yksinkertaisesti sanoja jotka kuvaavat SharePointin tietojen sisältöä.

Netoxin SharePointissa valmiiksi määritettyjä termejä käytettiin kuvaamaan asiakkaita ja enterprise keywordseillä kuvataan dokumenttien sisältöä asiasanoin. Haettaessa tietoa sanalla "Verkkokuva" SharePoint hakee koko dokumenttikirjastosta kaikkia tiedostoja joiden asiasanoista löytyy sana verkkokuva. Valmiiksi määrättyillä asiakastermeillä voidaan taas suodattaa pois muiden asiakkaiden hakutulokset. Näitä kahta metatietoa käyttämällä voidaan suodattaa pois turhat hakutulokset ja löytää juuri sen oikean asiakkaan verkkokuva helpommin.

Valmiiksi määritellyt asiakkaat pinotaan asiakas suodatusperusteen alle. SharePointin vasemmalta puolella olevasta dokumenttikirjaston navigoinnista löytyy perinteisiin kansioihin rakennetut

asiakas tiedot, sekä valmiiksi määritelty asiakas suodatus. Käyttäjät voivat itse päättää haluavatko käyttää perinteisiä hakemistoja tiedon löytämiseen vai uutta metatietojen suodatuksella toimivaa järjestelmää. Kuviossa 5 on esitetty SharePointin dokumenttikirjaston navigointinäkymä.



KUVIO 5. Dokumenttikirjaston navigointi

Pääsuodattimilla haetaan suodatetuista asiakkaista haluttua tietoa. Pääsuodattimia ovat muokauspäivänmäärä, sisältölaji, tekijä ja tunnisteet eli asiasanat. SharePoint tunnistaa asiakkaille aiemmin syötetyt vapaat asiasanat, joita se ehdottaa tunnistetietoja syötettäessä. Kuviossa 6 on esitetty SharePointin pääsuodattimia, jossa haetaan asiakirjoja jotka ovat Sampsa Saaren tekemiä ja niissä esiintyy asiasana verkko.

KUVIO 6. Dokumenttikirjaston pääsuodattimet

## 5.6 Käyttöoikeudet

SharePointin suuri etu on sen tehokas käyttöoikeusjärjestelmä. SharePointissa käyttäjän tunnistaminen voidaan hoitaa aktiivihakemiston avulla. Yksi hyvä ominaisuus on käyttää hyödyksi aktiivihakemiston tarjoamia ryhmiä. Ryhmien avulla voidaan jakaa käyttöoikeuksia helposti ryhmien



kesken. SharePointissa on valmiina kolme ryhmää: Visitors, Members ja Owners. Näille ryhmille voidaan sitten määrittää SharePointin eri käyttöoikeustasoja joita ovat: Full Control, Design, Contribute, Read ja Limited Access. Taulukossa 6 on tarkemmin kuvattu näiden käyttöoikeustasojen merkitys. Liitteessä 2 on kuvattu tarkasti käyttöoikeustasojen oikeudet. (Office 2012, hakupäivä 28.11.2012.)

Käyttöoikeustaso	Kuvaus
Full Control	Tämä käyttöoikeustaso sisältää kaikki käyttöoikeudet.
Design	Tällä käyttöoikeustasolla voi luoda luetteloita ja asiakirjakirjastoja, muokata sivuja ja ottaa käyttöön teemoja, reunuksia ja tyylisivuja Web-sivustossa.
Contribute	Tällä käyttöoikeustasolla voi lisätä kohteita aiemmin luotuihin luetteloihin ja asiakirjakirjastoihin, muokata aiemmin luotujen luetteloiden ja asiakirjakirjastojen kohteita sekä poistaa kohteita aiemmin luoduista luetteloista ja asiakirjakirjastoista.
Read	Web-sivuston vain luku -oikeudet. Käyttäjät ja SharePoint-ryhmät, joilla on tämä käyttöoikeustaso, voivat tarkastella kohteita ja sivuja, avoimia kohteita sekä asiakirjoja.
Limited Access	Kun Rajoitettu käyttö -käyttöoikeustasoa käytetään yhdessä hienosäädettävien käyttöoikeuksien kanssa, käyttäjälle voi määrittää tietyn luettelon, asiakirjakirjaston, kohteen tai asiakirjan käyttöoikeuden ilman, että koko sivuston käyttöoikeutta tarvitsee myöntää. Luettelon tai kirjaston käyttäminen edellyttää kuitenkin, että käyttäjällä on oikeus avata pääsivusto ja lukea jaettaviksi määritettyjä tietoja, kuten Web-sivuston teemoja ja siirtymispalkkeja.

TAULUKKO 6. SharePoint 2010 käyttöoikeustasot. Lähde: Office. Hakupäivä 26.11.2012.

Netoxilla tärkeimmät käyttöoikeustasot ovat Read, Contribute ja Full Control. Full Control oikeudet annetaan vain järjestelmänvalvojalle. Contribute oikeudet annetaan kaikille työntekijöille, jotta he voivat lisätä ja muokata dokumentteja. Read oikeuksia voidaan käyttää esim. Harjoittelijoille, joille ei haluta antaa muokkaus oikeuksia tiedostoihin, mutta he tarvitsevat kuitenkin lukuoikeudet tehdäkseen töitä. Aktiivihakemistoon tehtiin ryhmät: Visitors, Members ja Owners. Nämä yhdistettiin SharePointin vastaaviin ryhmiin, tämän avulla käyttöoikeuksien hallinta tapahtuu aktiivihakemiston kautta.

## 5.7 Versionhallinta

Versiointi mahdollistaa luettelon kohteiden ja kirjaston tiedostojen tallentamisen, seuraamisen ja palauttamisen sitä mukaan kun kohteisiin tulee muutoksia. Versiointi on erittäin hyödyllinen, kun samassa projektissa työskentelee useampia henkilöitä ja he kaikki tekevät omia muutoksiaan töihin. SharePointin versionhallinta tekee näistä jokaisesta oman version ja näyttää kuka tämän version on tehnyt. Kommentit kenttään jätetään myös kommentti mitä tiedostolle on tehty. Versionhallinta ei ole oletuksena käytössä SharePointissa. Netoxin dokumenttienhallinnan osalta versiointi on erittäin tärkeä ja se otettiin käyttöön. Kuviossa 7 on esitetty SharePointin versionhallinta. (Office 2012, hakupäivä 28.11.2012.)

Kuvion kohdat selvennettyinä:

1. Uusin julkaistu pääversio näkyy korostettuna, ja versionumero ilmoitetaan kokonaislukenä.
2. Versio luodaan, kun ominaisuudet tai metatiedot muuttuvat.
3. Tiedoston ensimmäinen versio on aina aliversio, jonka versionumero on 0.1.

Nro. ↓	Muokattu	Muokannut	Kommentit
Tämä on nykyinen julkaistu pääversio			
2.0 <b>1</b>	15.05.2009	Nina Vietzen	Laillisuuden tarkistaminen
1.3	14.05.2009	Vanessa Garcia	Muutettu määräpäivä
	Määräpäivä	09.06.2006	
1.2 <b>2</b>	13.05.2009	Mike Miller	Päivitetyt tiedot
1.1	11.05.2009	Vanessa Garcia	Kirjoitusvirheet korjattu
1.0	10.05.2009	Dave Natsuhara	Ensimmäiseen tarkistukseen
0.2	10.05.2009	Mike Miller	Kaavio lisätty
0.1 <b>3</b>	0.05.2009	Dave Natsuhara	Myyntitiedot lisätty

KUVIO 7. SharePointin versionhallinta. Lähde: Office. Hakupäivä 28.11.2012

Luetteloissa ja kirjastoissa on versiotietoihin ja uloskuittamiseen liittyviä käyttöoikeuksia, jotka vaihtelevat käyttäjälle tai tietyille ryhmälle määritettyjen käyttöoikeustasojen mukaan. Käyttäjä, joka voi muokata käyttöoikeustasoja, voi muuttaa käyttöoikeuksien asetuksia tai luoda uusia ryhmiä, joissa on mukautetut käyttöoikeustasot. (Office 2012, hakupäivä 28.11.2012.)

Nämä käyttöoikeudet mahdollistavat joustavan kirjastonhallinnan. Käyttäjälle voi esimerkiksi tarvittaessa myöntää oikeus poistaa tiedoston versioita, mutta ei tiedostoa itseään. Taulukossa 7 näkyvät versiotietoihin liittyvät käyttöoikeudet sekä oletuskäyttöoikeustasot. (Office 2012, hakupäivä 28.11.2012.)

Käyttöoikeus	Oletuskäyttöoikeustaso
Näytä versiot	Full Control, Design, Contribute and Read
Poista versioita	Full Control, Design and Contribute
Uloskuittauksen ohittaminen	Full Control and Design
Hyväksy kohteita	Full Control and Design

TAULUKKO 7. Versiointin käyttöoikeustasot. Lähde: Office. Hakupäivä 28.11.2012.

## 5.8 Haku

SharePointiin on mahdollista rakentaa erittäin kattavat hakuominaisuudet. Hakukoneiden toimivuus on erittäin tärkeätä, jotta hakuominaisuuksia tulisi käytettyä. Tiedonhakeminen on nykyään arkipäivää ja ihmiset etsivätkin tietoa päivittäin web-pohjaisilla hakukoneilla kuten Google. Käsitteet kuten haku, kehittynyt haku ja avainsanojen haku ovat tuttuja kaikille. Hakukone on yleensä työväline jota käytetään ensimmäisenä tiedon etsimiseen. Hakukoneen antaessa hyviä hakutuloksia käyttäjät ovat tyytyväisiä hakukoneen toimintaan. Toisaalta huonot hakutulokset saavat käyttäjät ajattelemaan negatiivisesti hakukoneen toimintaa kohtaan. (Pattison, Connel, Hillier & Mann 2011, 569.)

Microsoft tarjoaa viisi erilaista hakukone vaihtoehtoa SharePointille. Tarjolla ovat Microsoft SharePoint Foundation 2010 Search, Microsoft Search Server Express, Microsoft Search Server 2010, Microsoft SharePoint Server 2010 ja FAST Search Server 2010 for SharePoint. (Pattison, Connel, Hillier & Mann 2011, 569.)

SharePoint Foundation 2010 Search on hakukone, joka tulee SharePoint Foundation version mukana. Tämä hakukone hakee tietoa vain yhdestä sivustokokoelmasta kerrallaan eikä se voi indeksoida ulkoisia tietolähteitä. Search Server Express on yrityskäyttöön tarkoitettu hakukone joka on vapaasti ladattavissa. Tämä hakukone voi indeksoida ulkoisia lähteitä ja hakea tieto useista sivustokokoelmista kerrallaan. Search Server 2010 on yrityskäyttöön tarkoitettu hakukone, jolla

voi hakea useilta palvelimilta tietoa yhtä aikaa, kymmenien miljoonien kohteiden joukosta. (Pattison, Connel, Hillier & Mann 2011, 569.)

## 5.9 Varmuuskopiointi

Monet yritykset jotka ovat ottaneet SharePointin käyttöön aiemmin, käyttävät joko SQL Serverin backup-and-restore toimintoa tai jotakin kolmansien osapuolien ohjelmistoja. SharePoint 2007 version varmuuskopiointia ei käytetty paljon, koska varmuuskopioiden tekeminen ja palauttaminen tietokantaan onnistui vain keskushallinta sivustolla. (McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 297.)

SharePoint 2010 tarjoaa uuden varmuuskopiointi ja palautus toiminnon. Uuteen varmuuskopiointi toimintoon on lisätty uusia tärkeitä palautus ominaisuuksia. Aiemmassa versiossa yksittäisten sivustokokoelmien palauttaminen oli huomattavasti hankalampaa kuin uudessa versiossa. Aiemmin koko sisältö tietokanta tuli palauttaa ennen kuin pääsi käsiksi tiettyyn sivustokokoelman varmuuskopioon. (McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 297.)

Uutena ominaisuutena on myös varmuuskopiointin historia. Uusi varmuuskopiointi toiminto tekee itsestään lokeja kaikista varmuuskopiointi ja palautus töistä. Lokit sisältävät tietoja tehdyistä toiminnoista ja mahdollisista virheilmoituksista. Kuviossa 8 on esitetty uusi varmuuskopiointi näkymä. (McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 298.)



KUVIO 8. SharePointin uusi varmuuskopiointi toiminto. Lähde: McKenna, Laahs & Vanamo 2011, 297.

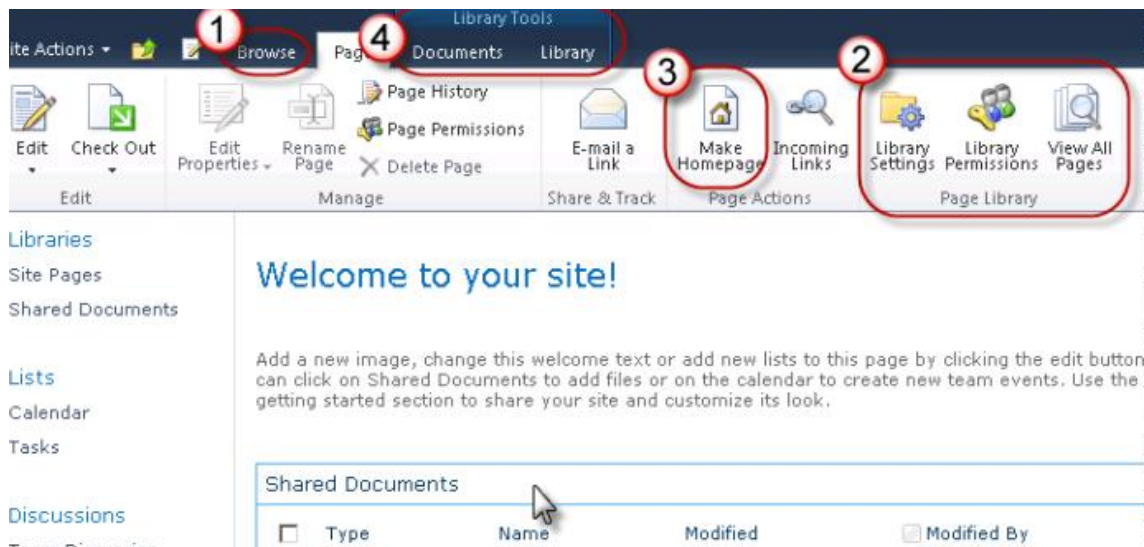
## 6 KÄYTTÖÖNOTTO

Kun tarvittavat ominaisuudet olivat käytössä alettiin uudelle alustalle siirtämään Netoxin dokumentteja. Dokumenttien siirrossa otettiin sellainen käytäntö, että vanha verkkolevy järjestelmä laitettiin vain luku tilaan, jolloin uusia dokumentteja tallennettaessa ne on pakko viedä SharePointiin. Opinnäytetyön teon aikana tein myös uusia dokumenttipohjia Netoxin logolla, joita voi tulevaisuudessa käyttää asiakastietojen täyttämiseen.

Netoxilla ei pidetty erityistä koulutusta SharePointin käyttöön. Käyttäjillä on kuitenkin erittäin hyvät tietotekniset taidot ja Microsoftin tuotteet ovat jo aiemmin tuttuja. SharePointin käyttö on melko helppoa Microsoftin Office tuotteita käyttäneille, koska se käyttää samantyyllisiä ribbon-valikoita. Kuviossa 9 on selvennetty SharePointin valikoita.

Kuvion kohdat selvennettynä:

1. Välilehti
2. Ryhmä
3. Toiminto
4. Välilehtiryhmä



KUVIO 9. SharePointin ribbon-valikot. Lähde: Office. Hakupäivä 4.12.2012

Opinnäytetyön teon aikana testasin eri selainten toimintaa SharePointissa. Firefoxin ja Chromen uusimmilla versioilla huomasin ongelman, vaikka niiden pitäisi olla täysin tuettuina. Wordin omalla asiakirjan salauksella salattua dokumenttia ei saanut auki SharePointissa. Dokumentin pystyi kuitenkin siirtämään SharePointiin. Internet Explorerin 9 versiossa kaikki toiminnot toimivat moitteettomasti. Testasin selainten toimintaa muutenkin käyttämällä paljon eri SharePointin toimintoja selaimilla. En havainnut Firefoxilla ja Chromella kuitenkaan muita ongelmia SharePointin käytössä.

## POHDINTA

Opinnäytetyön prosessin aloitin maaliskuussa 2012. Aloitusseminaarin pidin huhtikuun aikana. Ohjausseminaarin pitäminen venyi syyskuulle asti, koska työskentelin samanaikaisesti toimeksiantaja yrityksessä ja kesän aikana työ eteni melko hitaasti vakituisien työntekijöiden lomien takia. Syyskuun alussa alettiin opinnäytetyötä tekemään ahkerasti ja se edistyi melko nopeasti. Aikataulu venyi kuitenkin pitkäksi. Alkuperäisen suunnitelman mukaan työ olisi pitänyt olla valmis jo syyskuun aikana. Tein työtä kuitenkin joulukuuhun asti aina töiden ohessa. Olen kuitenkin tyytyväinen työn lopputulokseen, vaikka aikaa kuluikin työn tekemiseen paljon.

Kiinnostuneisuus opinnäytetyön tekemisestä Netox Oy:lle lähti kesällä 2011 suorittamastani ammattiharjoittelujaksosta kyseiselle yritykselle. Netoxin kanssa mietimme yhdessä sopivaa aihetta ja niitä olikin useampi. Valitsemani aihe oli mielestäni erittäin kiinnostava. Tiedon löytäminen oli kuitenkin välillä hieman vaikeata. Tiedonhallintaan löysin vain yhden kunnollisen kirjan. Kyseisestä kirjasta löysin kuitenkin paljon tietoa. SharePoint aiheista tietoa löysin paljon Internetistä sekä kahdesta englanninkielisestä kirjasta.

Teoria osuudessa keskityin tietoon, tiedonhallitsemiseen, SharePointiin sekä sen tiedonhallintaa helpottaviin toimintoihin. Kokonaisuudesta tuli mielestäni kattava ja otin mukaan kaikki tärkeät tiedonhallintaa koskevat asiat. Tietoa pyrin etsimään kattavasti useista lähteistä.

Toiminnallisessa osuudessa rakensin Netox Oy:lle uuden tiedonhallintajärjestelmän. Uusi järjestelmä saatiin käyttöön ja sinne lisätään vaiheittain kaikki Netoxin dokumentit. Tämän projektin aikana huomasin kuinka paljon aikaa määrittely ja suunnittelu vie. Aikaa kului paljon ennen kuin päästiin lisäämään dokumentteja järjestelmään. Järjestelmä saatiin asennettua ja kaikki tarvittavat toiminnot saatiin siihen käyttöön. Uusi SharePoint-alusta parantaa Netoxin tiedonhallintaa huomattavasti.

Uusi versio SharePointista on jo tulossa. Microsoft aikoo julkaista alkuvuodesta uuden SharePoint 2013 version. Uusia ominaisuuksia ovat mm. kehittyneemmät sosiaaliset ominaisuudet, työvälineet modernien verkkopalveluiden rakentamiseen, paremman tuen tablet- ja mobiililaitteille sekä uuden SharePoint-kauppapaikan. Nähtäväksi vielä jää löytyykö uudesta versiosta joitakin erittäin tärkeitä ominaisuuksia, jotta päivittäminen versioista 2010 uudempaan kannattaa.

## LÄHTEET

Anttila, J. 2001. Dokumenttien hallinta. Helsinki: Edita Oyj.

IBM. 2012. WebSphere software. Hakupäivä 15.6.2012. <http://www-01.ibm.com/software/websphere>.

Kaario, K, Peltola, T. 2008. Tiedonhallinta. WS Bookwell: Porvoo.

McKenna, E, Laahs, K, Vanamo, V-M. 2011. Microsoft Sharepoint 2010 all in one for dummies. Wiley Publishing: Indianapolis.

Microsoft. 2012. Sharepoint 2010 Evaluation Guide. Hakupäivä 6.5.2012. [http://download.microsoft.com/download/0/B/0/0B06C453-8F7D-4D8E-A5E5-D50DC6F8D8F4/SharePoint\\_2010\\_Evaluation\\_Guide.pdf](http://download.microsoft.com/download/0/B/0/0B06C453-8F7D-4D8E-A5E5-D50DC6F8D8F4/SharePoint_2010_Evaluation_Guide.pdf)

Office. 2012. Introduction to versioning. Hakupäivä 28.11.2012, <http://office.microsoft.com/en-us/windows-sharepoint-services-help/introduction-to-versioning-HA010021576.aspx>.

Office. 2012. Tiedostojen yhteistyö ja yhteismuokkaaminen. Hakupäivä 3.5.2012, <http://office.microsoft.com/fi-fi/sharepoint-foundation-help/tiedostojen-yhteistyö-ja-yhteismuokkaaminen-HA101729921.aspx>.

Office. 2012. SharePoint Server 2010:n uudet ominaisuudet. Hakupäivä 4.5.2012, <http://office.microsoft.com/fi-fi/sharepoint-server-help/sharepoint-server-2010-n-uudet-ominaisuudet-HA010370058.aspx>.

Oracle. 2012. Oracle WebCenter. Hakupäivä 15.6.2012, <http://www.oracle.com/technetwork/middleware/webcenter/suite/overview/index.html?origref=http://www.oracle.com/technetwork/middleware/webcenter/suite/overview/index.html>.

Pattison, T, Connell, A, Hillier, S, Mann, D. 2011. Inside Microsoft Sharepoint 2010. O'Reilly Media: California.

SharePoint. 2012. Sharepoint Server 2010 Edut. Hakupäivä 4.5.2012, <http://sharepoint.microsoft.com/fi-fi/product/benefits/Pages/default.aspx>.

SharePoint. 2012. Sharepoint Server 2010 Toiminnot. Hakupäivä 5.5.2012, <http://sharepoint.microsoft.com/fi-fi/product/capabilities/Pages/default.aspx>.

SolidQ. 2012. SharePoint 2010 Enterprise Search Features: From Search Express to FAST. Hakupäivä 6.5.2012, <http://www.solidq.com/sqj/Pages/Collaboration/SharePoint-2010-Enterprise-Search-Features-From-Search-Express-to-FAST.aspx>.

Sovelto. 2012. SharePoint auttaa hallitsemaan tietohajaannusta. Hakupäivä 5.5.2012, <http://www.sovelto.fi/lukusali/soveltaja/Pages/SharePoint-auttaa-hallitsemaan-tietohajaannusta.aspx>.

TechNet. 2010. Hardware and software requirements (SharePoint Server 2010). Hakupäivä 7.5.2012, <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc262485.aspx>.



TechNet. 2010. Plan browser support (SharePoint Server 2010). Hakupäivä 8.5.2012, <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc263526.aspx>.

TechTarget. 2008. IIS (Internet Information Server). Hakupäivä 9.5.2012, <http://searchwindowsserver.techtarget.com/definition/IIS>.

TietoWeb. 2012. Sisällön versionhallinta. Hakupäivä 30.8.2012, <http://www.tietoweb.fi/artikkelit/versionhallinta>.

Tuominen, K. 2008. Tiedon partaalla. Gummers Kirjapaino Oy: Vaajakoski.

Veini.net. 2012. ISO 9000 –Laatustandardisarja. Hakupäivä 30.10.2012, <http://www.veini.net/iso.html>.

ZDNet. 2011. Microsoft: We're adding 20,000 new SharePoint users a day. Hakupäivä 15.6.2012, <http://www.zdnet.com/blog/microsoft/microsoft-were-adding-20000-new-sharepoint-users-a-day/9011>.

## LIITTEET

### SharePoint 2010 versioiden ominaisuudet

### LIITE 1

Foundation	Standard	Enterprise
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajoitetut SharePoint-työt</li> <li>Asiakasobjektimalli (OM)</li> <li>Blob-etäsiilot (SQL-toiminto)</li> <li>Blogit</li> <li>Eristetyt ratkaisut</li> <li>Hallitut tilit</li> <li>Helppokäyttötoiminnot</li> <li>Heti käyttövalmiit WWW-osat</li> <li>Kehittäjän raporttinäkymä</li> <li>Keskustelut</li> <li>Kiintiömallit</li> <li>Korjaustiedostojen hallinta</li> <li>Korkean käytettävyyden arkkitehtuuri</li> <li>Käytön raportointi ja lokiinkirjaus</li> <li>Liittämättömien sisältötietokantojen palauttaminen</li> <li>LINQ (Language Integrated Query) -tuki SharePointissa</li> <li>Mobiilit yhteysominaisuudet</li> <li>Moniasiakas-ympäristö</li> <li>Monikielinen käyttöliittymä</li> <li>Office Web Apps -sovellusten tuki</li> <li>Ohjatut määritystoiminnot</li> <li>Oikeuksien hallinta</li> <li>Parannetut varmuuskopioinnit ja palautukset</li> <li>Ratkaisupaketit</li> <li>REST- ja ATOM-tietosyötteen</li> <li>Selainpohjaiset mukautukset</li> <li>SharePoint Designer</li> <li>SharePoint Workspace</li> <li>SharePointin kunnan analysointitoiminto</li> <li>SharePoint-luettelot</li> <li>SharePoint-palveluarkkitehtuuri</li> <li>SharePoint-valintanauha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arviot</li> <li>Asiakirjajoukot</li> <li>Avainsanojen ehdotukset</li> <li>Haku useista lähteistä</li> <li>Hakujen laajuus</li> <li>Hallittujen metatietojen palvelu</li> <li>Henkilöiden ja asiantuntijoiden haku</li> <li>Jaetut sisältötyypit</li> <li>Jäsenyydet</li> <li>Kaikkien velvoitteiden noudattaminen</li> <li>Kaksoiskappaleiden tunnistus</li> <li>Kollegaehdotukset</li> <li>Kollegaverkosto</li> <li>Kyselyjen ehdotukset, Tarkoitko?-ehdotukset ja aiheeseen liittyvät kyselyt</li> <li>Kysy minulta</li> <li>Käyttäjärhmien kohdentaminen</li> <li>Merkityksellisuuden määrittäminen</li> <li>Mobiilit hakutoiminnot</li> <li>Monipuolisen mediasisällön hallinta</li> <li>Monivaiheinen käsittely</li> <li>Muistitaulu</li> <li>Napsautusmäärien merkitys</li> <li>Oma profiili</li> <li>Oma sisältö</li> <li>Oma uutissyöte</li> <li>Organisaation selain</li> <li>Parhaat valinnat</li> <li>Peruslajitteluominaisuudet</li> <li>SharePoint 2010:n Hakuliitin-sovelluskehys</li> <li>Siirtyminen metatietojen avulla</li> <li>Sisällönjärjestäminen</li> <li>Suojattu säilöpalvelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Access-palvelut</li> <li>Business Intelligence (BI) -keskus</li> <li>Excel-palvelut</li> <li>Excel-palvelut ja PowerPivot for SharePoint -tuote</li> <li>Hajautuspuu</li> <li>InfoPath Forms Services</li> <li>Kaavio-WWW-osat</li> <li>Kehittynyt lajittelu</li> <li>Kehittynyt sisällön käsittely</li> <li>Laajennettava haku ympäristö</li> <li>Lasketut suorituskykyilmaisimet</li> <li>Liiketoimintatietojen integrointi Office-ohjelmistolla</li> <li>Liiketoimintatietojen WWW-osat</li> <li>Luokitusprofiilit</li> <li>Monipuolinen WWW-tietojen indeksointi</li> <li>PerformancePoint-palvelut</li> <li>Pikkukuvat ja esikatselut</li> <li>Samankaltaiset tulokset</li> <li>SharePoint-palveluarkkitehtuuri</li> <li>Suuren mittakaavan haut</li> <li>Tarkat tarkennustoiminnot</li> <li>Tietoyhteyskirjasto</li> <li>Tilannekohtainen haku</li> <li>Web Analytics</li> <li>Visio-palvelut</li> <li>Visuaaliset parhaat valinnat</li> </ul>
Sisältää Foundation- ja Standard-versioiden ominaisuudet		

- SharePointin kunnon analysointitoiminto
- SharePoint-luettelot
- SharePoint-palveluarkkitehtuuri
- SharePoint-valintanauha
- Silverlight-WWW-osa
- Sivustohaku
- Suurten luetteloiden skaalattavuus ja hallinta
- Tapahtumavastaaanottajat
- Tehostettu asennus ja määrittäminen
- Tehostettu keskitetty hallinta
- Työnkulku
- Työnkulkumallit
- Ulkoinen tietosarake
- Ulkoiset luettelot
- Usean selaimen tuki
- Vain luku -tietokantojen tuki
- Valintanauha ja valintaikkunoiden sovelluskehys
- Valokuvat ja tavoitettavuus
- Wikisivustot
- Windows 7 -tuki
- Windows PowerShell -tuki
- Visuaaliset päivitykset
- Visual Studio 2010:n SharePoint-kehitystyökalut
- WWW-osat
- Väitepohjainen todennus
- Yhteydet Microsoft Office -asiakasohjelmiin
- Yhteydet Office Communication Serveriin ja Exchangeen
- Yritystietojen yhdistämispalvelu
- Yritystietopalvelut

- SharePoint 2010:n Hakuliitin-sovelluskehys
- Siirtyminen metatietojen avulla
- Sisällönjärjestäminen
- Suojattu säilöpalvelu
- Tarkentaminen metatietojen avulla
- Tehostettu hallinta
- Tilapäivitykset
- Tunniste- ja muistiinpanotyökalu
- Tunnisteet
- Tunnistepilvet
- Tunnisteprofiilit
- Työnkulkumallit
- Viimeisimmät aktiviteetit
- Windows 7 -haku
- Word Automation Services
- Yksilölliset asiakirjatunnisteet
- Yrityksen wikisivustot
- Yritystason haku
- Yritystietopalveluiden profiilisivu
- Äskettäin luotu sisältö
- Äänneasun haku ja lempinimihaku

Sisältää Foundation-version ominaisuuudet

## List Permissions

PERMISSION	FULL CONTROL	DESIGN	CONTRIBUTE	READ	LIMITED ACCESS
Manage Lists	X	X			
Override Check-Out	X	X			
Add Items	X	X	X		
Edit Items	X	X	X		
Delete Items	X	X	X		
View Items	X	X	X	X	
Approve Items	X	X			
Open Items	X	X	X	X	
View Versions	X	X	X	X	
Delete Versions	X	X	X		
Create Alerts	X	X	X	X	
View Application Pages	X	X	X	X	X

## Site Permissions

PERMISSION	FULL CONTROL	DESIGN	CONTRIBUTE	READ	LIMITED ACCESS
Manage Permissions	X				
View Usage Data	X				
Create Subsites	X				
Manage Web Site	X				
Add and Customize Pages	X	X			
Apply Themes and Borders	X	X			
Apply Style Sheets	X	X			
Create Groups	X				
Browse Directories	X	X	X		
Use Self-Service Site Creation	X	X	X	X	
View Pages	X	X	X	X	
Enumerate Permissions	X				
Browse User Information	X	X	X	X	X
Manage Alerts	X				
Use Remote Interfaces	X	X	X	X	X
Use Client Integration Features	X	X	X	X	X
Open	X	X	X	X	X
Edit Personal User Information	X	X	X		